

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. November 2004 (04.11.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/094212 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B62B 3/06**

Peter [DE/DE]; Dorfstrasse 41, 47574 Goch-Nierswalde (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/004249**

(74) Anwalt: **BERGMANN, Michael; Kreuzkamp & Partner, Rechts- und Patentanwälte, Ludenberger Strasse 1A, 40629 Düsseldorf (DE).**

(22) Internationales Anmeldedatum:

22. April 2004 (22.04.2004)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

(30) Angaben zur Priorität:

103 18 458.9 23. April 2003 (23.04.2003) DE
203 07 717.2 17. Mai 2003 (17.05.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BORRMANN GMBH [DE/DE]; Dorfstrasse 39, 47574 Goch-Nierswalde (DE).**

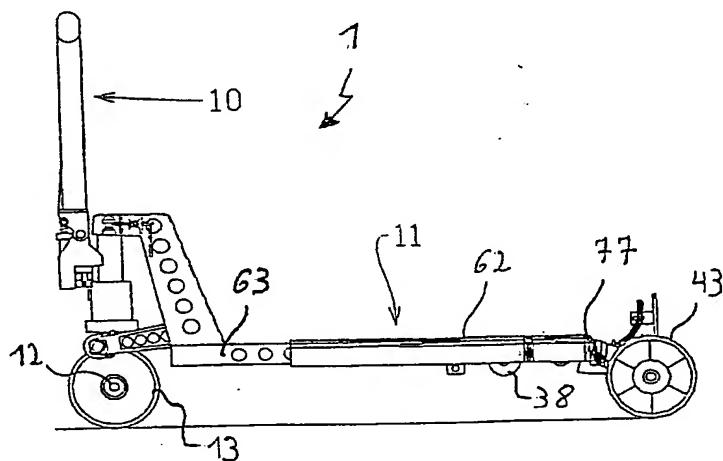
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BORRMANN, Hans-**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **FORK-LIFT TRUCK**

(54) Bezeichnung: **GABELHUBWAGEN**



(57) Abstract: The invention relates to a fork-lift truck (1) comprising two steering wheels (13, 14) mounted on one axle (12), provided with a lifting and steering device arranged thereon and a fork-carrier frame (63) mounted on the track rollers (38), comprising two supporting beams (26, 27). The fork-carrier frame is mounted in such a manner that it interacts with the lifting and steering device. The fork-lift truck also comprises a set of wheels (2, 2a) which can be disposed in the region of the front ends of the fork (64) of the supporting beams (26, 27) on the fork-carrier frame (63). The aim of the invention is to enable a fork-lift truck to be fitted with an additional set of wheels if desired, without having an adverse effect on the advantages of the use thereof. This is achieved by virtue of the fact that the fork-lift truck (1) comprises overlapping tracks (61, 62, 61a, 62a) which extend the supporting beams (26, 27) and which can be detachably fixed to the fork-carrier frame (63) and can be placed onto the supporting beams (26, 27). The set of wheels (2, 2a) are detachably arranged on the front side of the tracks.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/094212 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Bei einem Gabelhubwagen (1) umfassend zwei auf einer Achse (12) gelagerte Lenkräder (13, 14) mit daran angeordneter Hub- und Lenkeinrichtung und ein auf Laufrollen (38) gelagertes Gabelträgergestell (63) mit zwei Tragbalken (26, 27), das mit einer Hub- und Lenkeinrichtung in Wirkverbindung stehend gelagert ist, und einen im Bereich der vorderen Gabelenden (64) der Tragbalken (26, 27) an dem Gabelträgergestell (63) anordenbaren Radsatz (2, 2a) soll eine Lösung geschaffen werden, die es ermöglicht, einen Gabelhubwagen gewünschtenfalls mit einem zusätzlichen Radsatz auszustatten, ohne seine Gebrauchsvorteile im Übrigen zu beeinträchtigen. Dies wird dadurch erreicht, dass der Gabelhubwagen (1) auf die Tragbalken (26, 27) aufgeschobene und an dem Gabelträgergestell (63) lösbar befestigte, die Tragbalken (26, 27) verlängernde Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a) aufweist, an welchen stirnseitig der Radsatz (2, 2a) lösbar anordenbar ist.

Gabelhubwagen

5 Die Erfindung richte sich auf einen Gabelhubwagen umfassend zwei auf einer Achse gelagerte Lenkräder mit daran angeordneter Hub- und Lenkeinrichtung und ein auf Laufrollen gelagertes Gabelträgergestell mit zwei Tragbalken, das mit der Hub- und Lenkeinrichtung in Wirkverbindung stehend gelagert ist, und einen im Bereich der vorderen Gabelenden der Tragbalken an dem Gabelträgergestell anordenbaren Rad-
10 satz. Weiterhin richtet sich die Erfindung auf eine Gabelhubwagenausstattung.

Gabelhubwagen werden benutzt, um Paletten und auf Paletten gelagerte Waren von einer Person von einem Ort zu einem anderen Ort fahren zu können. Dabei unterfährt der Gabelhubwagen mit seinen Gabeln bzw. Tragbalken die Palette, dann wird 15 der Gabelhubwagen angehoben, wodurch die Palette vom Boden abgehoben wird, so dass der Wagen verfahren werden kann. Da heutzutage üblicherweise die so genannten Euro-Paletten Verwendung finden, sind die Gabelhubwagen in Bezug auf die Gabellängen und deren Abstand zueinander genormt ausgebildet. Dabei weisen die Gabeln bzw. Tragbalken eine solche Länge auf, dass bei in eine Palette eingefahrener Position des Gabelhubwagens die Enden der Gabeln bzw. Tragbalken nicht unter der Palette hervorstehten bzw. aus der Grundfläche der Palette herausstehen. Damit die Gabeln abgesenkt werden können und Paletten unterfahren werden können, sind die Gabelhubwagen zum einen mit einer hydraulischen Hebevorrichtung verbunden und weisen diese zum anderen üblicherweise zumindest unter den Gabeln bzw. Tragbalken relativ kleine Laufräder oder Laufrollen auf. Dies bedingt den 20 Nachteil, dass die Gabelhubwagen auf unebenem oder hohligem Gelände nur schwer bewegt, d. h. verfahren werden können.
25

Um diesem Problem zu begegnen wird im Stand der Technik vorgeschlagen, einen 30 Gabelhubwagen mit einem zusätzlichen Radsatz auszustatten, der an den Gabelenden bzw. Tragbalkenenden anbringbar ist. So ist ein gattungsgemäßer Gabelhubwagen aus der DE-A1-28 52 835 bekannt. Dieser Gabelhubwagen weist an einer Seite auf einer Achse gelagerte luftbereifte Lenkräder, die mit einer Hub- und Lenkeinrichtung in Wirkverbindung stehen, auf und ist an den demgegenüber gegenüberliegen-

den Enden der Tragbalken mit einem Ankopplungsmechanismus ausgestattet, der es erlaubt, dort einen ebenfalls luftbereifte Räder aufweisenden Radsatz anzubringen. Eine Weiterentwicklung dazu offenbart die DD-A1-270 697, die im Gegensatz zu dem Gabelhubwagen nach der DE 28 52 835 mit nur noch einer Hubeinrichtung aus-
5 kommt. Einen Hubtransportwagen mit einem separat anbringbaren Radsatz offenbart auch noch die französische Patentschrift FR 1 550 367.

Bei all den zum Stand der Technik bekannten Gabelhubwagen handelt es sich um Sonderkonstruktionen oder spezielle Anfertigungen. Um die Radsätze anbringen zu
10 können, müssen entweder Tragbalken bzw. Gabeln vorgesehen werden, die über die Palettengrundfläche überstehen, damit der Radsatz bequem angebracht werden kann, oder aber es muss in ganz unbequemer Weise der Radsatz bei in die Palette eingeschobenen Gabel- bzw. Tragbalkenenden angebracht werden, was zu einer
15 unbequemen Handhabung eines solchen Gabelhubwagens führt. Vor Unterfahren der Palette können die größeren, den Gabelhubwagen „geländegängig“ machenden zusätzlichen Räder des Radsatzes nicht montiert werden, da dann ein Unterfahren der Palette mit den Gabeln bzw. Tragbalken des Gabelhubwagens nicht möglich ist.

Auch ist es nicht möglich, Gabelhubwagen derart nachzurüsten, dass der zusätzliche
20 Radsatz nur in gewünschten Einzelfällen montierbar ist, wobei in diesen Fällen dann die Gabelenden unter der Palette hervorstehen, wohingegen in allen übrigen Fällen bei der Nichtbenutzung des zusätzlichen Radsatzes die Gabelenden nicht aus der Palettenfläche hervorstehen.

25 Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Lösung zu schaffen, die es ermöglicht, einen Gabelhubwagen gewünschtenfalls mit einem zusätzlichen Radsatz auszustatten, ohne seine Gebrauchsvorteile im Übrigen zu beeinträchtigen.

Bei einem Gabelhubwagen der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe erfin-
30 dungsgemäß dadurch gelöst, dass der Gabelhubwagen auf die Tragbalken aufge-
schobene und an dem Trägergestell lösbar befestigte, die Tragbalken verlängernde
Übergreifschienen aufweist, an welchen stirnseitig der Radsatz lösbar anordenbar
ist.

Eine Gabelhubwagenausstattung zeichnet sich erfindungsgemäß durch auf die Tragbalken des Gabelträgergestelles eines Gabelhubwagens aufschiebbare und an dem Gabelträgergestell lösbar befestigbare Übergreifschienen aus, die in ihrer auf 5 die Tragbalken aufgeschobenen Position die Tragbalken verlängern, und einen sturmseitig an zwei Übergreifschienen in deren auf die Tragbalken aufgeschobener Position lösbar befestigbaren Radsatz aus.

Durch den erfindungsgemäßen Gabelhubwagen und die erfindungsgemäße Gabel- 10 hubwagenausstattung wird es ermöglicht, einen Gabelhubwagen standardmäßiger Bauart, der mit Gabeln oder Tragbalken ausgestattet ist, die beim Unterfahren einer Palette nicht aus der Palettenfläche hervorstehten, dennoch „geländegängig“ zu machen. Ein solcher Gabelhubwagen wird mit einem den Gabelhubwagen „gelände- 15 gängig“ machenden, zusätzlichen Radsatz mit entsprechend großem Raddurchmes- ser dadurch ausgestattet, dass Übergreifschienen über die Gabeln bzw. Tragbalken des Gabelhubwagens übergeschoben und daran sturmseitig ein Radsatz befestigt wird. Hierbei verlängern die Übergreifschienen die Tragbalken, so dass deren Enden bei dann unter einer Palette gefahrenem Gabelhubwagen aus der Palettenfläche her- 20 vorstehen. In dieser Position lässt sich dann problemlos an den unter der Paletten- fläche hervorstehenden Enden der Übergreifschienen sturmseitig der zusätzliche Radsatz anbringen. Die Gabelhubwagenausstattung hat darüber hinaus den Vorteil, dass mit ihr übliche, standardmäßige Gabelhubwagen auch nachgerüstet werden können.

25 Eine besonders gute und zweckmäßige Fixierung und Arretierung des Radsatzes an den Übergreifschienen lässt sich dadurch erreichen, dass die Übergreifschienen sturmseitige Öffnungen und unterseitige Öffnungen oder Anschlagsflächen aufweisen, die mit Arretierungsmitteln des Radsatzes lösbar in Verbindung bringbar sind, was die Erfindung in Ausgestaltung vorsieht.

30 Eine zweckmäßige Realisierung dieser Arretierungsmittel zeichnet sich gemäß Weiterbildung der Erfindung dadurch aus, dass die Übergreifschienen an ihren vorderen Enden jeweils eine mit einem Kupplungsbolzen des Radsatzes in Eingriff bringbare

Kupplungsbohrung aufweisen. Dies kann weiterhin mit einer Ausgestaltung kombiniert sein, die sich dadurch auszeichnet, dass die Übergreifschienen vorme an der Unterseite jeweils eine mit einer Klinkennase des Radsatzes in Eingriff bringbare Eingriffsöffnung aufweisen.

5

Es ist gemäß Ausgestaltung der Erfindung aber auch möglich, dass die Übergreifschienen vorme an der Unterseite jeweils eine mit einer Klinkennase des Radsatzes in Anschlag bringbare Anschlagsfläche aufweisen.

10 Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass die Übergreifschienen in etwa die Länge der Tragbalken aufweisen. Es ist gemäß Ausgestaltung der Erfindung aber auch möglich, dass die Übergreifschienen lediglich etwa die halbe Länge der Tragbalken aufweisen.

15 Zweckmäßigerweise sieht die Erfindung in Weiterbildung vor, dass der Gabelhubwagen zwei symmetrisch zur Mittelfläche zwischen den Tragbalken ausgebildete Übergreifschienen aufweist, die von vorn über die vorderen Bereiche zweier Tragbalken geschoben und auf diesen gegen unbeabsichtigtes Verschieben gesichert sind.

20 Für den Radsatz ist es zweckmäßig, wenn dieser auf einer Achse drehbeweglich angeordnete Laufräder mit einem den Durchmesser der Lenkräder entsprechenden Durchmesser aufweist. Dies bringt eine besondere Stabilität des mit dem Radsatz versehenen Gabelhubwagens mit sich, insbesondere ist die Ladefläche dann waagerecht ausgerichtet. Auf diese Weise gelangt man dann zu einem Gabelhubwagen, 25 der ohne weiteres auch auf gepflasterten Flächen und unebenen Böden verfahrbar ist. Die Laufräder weisen einen solchen Durchmesser auf, dass Bodenunebenheiten oder auch auf dem Boden vor den Laufrädern liegende kleinere Steine nicht stören.

20 Für die Befestigung des Radsatzes sieht die Erfindung in vorteilhafter Weiterbildung vor, dass der Radsatz zwei Kupplungsbolzen mit einem dem Abstand der Mittelachsen der Tragbalken entsprechenden Abstand aufweist, welche Kupplungsbolzen mit den vorderen Enden der Übergreifschienen lösbar zu kuppeln sind.

In weiterer Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, dass der Radsatz eine Achse aufweist, auf welcher ein zu der Achse parallel verlaufendes und auf der Achse drehbar angeordnetes Gestell angeordnet ist, welches eine Halteplatte und zwei in Längsrichtung der Achse voneinander distanzierte Bügel mit Abstand von der Halteplatte aufweist, wobei jeder Bügel einen fest angeordneten Kupplungsbolzen aufweist, mit dem der Radsatz an den vorderen Enden der Übergreifschienen lösbar ankuppelbar ist.

Um die mit den Übergreifschienen in Eingriff zu bringenden Klinken derart zu lagern, 10 dass diese federkraftbeaufschlagt in ihre, beispielsweise in der Fig. 9 dargestellte, Ausgangs- und Arretierungslage (rück-)geführt werden, sieht die Erfindung in Ausgestaltung vor, dass der rückwärtige Teil der jeweils eine Nase aufweisenden Klinken an der Halteplatte federbelastet gelagert ist.

15 Einen besonderen Beitrag zur Stabilität des Gabelhubwagens bei angesetztem Radsatz ergibt sich dadurch, dass in erfindungsgemäßer Weiterbildung auf der Achse des Radsatzes drei Laufräder angeordnet sind.

Besonders zweckmäßig lässt sich die Erfindung bei Gabelhubwagen verwenden, bei 20 denen im Bereich des vorderen Endes der Tragbalken je eine Laufrolle angeordnet ist, die jeweils mittels eines Gestänges bewegbar schwenkbeweglich gelagert ist, was die Erfindung ebenfalls vorsieht.

Schließlich lässt sich die Erfindung insbesondere vorteilhaft bei einem Gabelhubwagen anwenden, der sich dadurch auszeichnet, dass er eine auf der Achse zweier Lenkräder gelagerte Hubeinrichtung und ein auf zwei Laufrollen gelagertes Trägergestell mit zwei Tragbalken aufweist, welches mit der Hub- und Lenkeinrichtung beweglich verbunden ist, wobei die Hubeinrichtung eine Hubpumpe aufweist, die auf einer Konsole angeordnet ist, welche auf einer auf der Achse zwischen den zwei 30 Lenkrädern gelagerten Stütze angeordnet ist, und wobei an der Hubpumpe eine Lenk- und Hubstange angeordnet ist und die Hubpumpe eine Kolbenstange aufweist, deren Kopf aus dem Gehäuse der Hubpumpe nach oben herausragt, und wobei am vorderen Ende der beiden Tragbalken je eine Laufrolle angeordnet ist und die Trag-

balken am hinteren Ende über einen Querbalken miteinander verbunden sind sowie am hinteren Ende der Tragbalken ein Haltegestell mit einer Gelenkpfanne vorgesehen ist, die auf dem Kopf der Kolbenstange gelenkig gelagert ist und wobei an beiden Seiten der Konsole je ein zweiarmiges Gestänge angeordnet ist, dessen rückwärtige Arme mit der Konsole und dessen vordere Stangen mit der zugehörigen Laufrolle jeweils schwenkbeweglich verbunden sind.

Vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Gabelhubwagenausstattung ergeben sich aus den Ansprüchen 18 bis 29, wobei die damit verbundenen Vorteile den mit den entsprechenden Ausgestaltungen des Gabelhubwagens verbundenen Vorteilen entsprechen.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielhaft näher erläutert. Diese zeigt in

15 Fig. 1 einen bekannten Gabelhubwagen in Seitenansicht,

Fig. 2 einen Gabelhubwagen in Seitenansicht mit aufgeschobenen Übergreifschienen in seiner Palettenunterfahrposition,

20 Fig. 3 einen Gabelhubwagen in Seitenansicht mit aufgeschobenen Übergreifschienen und angebrachtem Radsatz in seiner Palettentransportposition,

25 Fig. 4 den Gabelhubwagen gemäß Fig. 1 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 5 einen Radsatz in perspektivischer Darstellung,

30 Fig. 6 den Radsatz nach Fig. 5 mit Übergreifschienen in perspektivischer Darstellung,

Fig. 7 den Radsatz nach Fig. 5 in an die Übergreifschienen angekuppelter Position in perspektivischer Darstellung,

Fig. 8 den Radsatz nach Fig. 5 in an die Übergreifschienen angekuppelter Stellung in perspektivischer Darstellung,

5 Fig. 9 eine vergrößerte Detailansicht des linken Teiles der Fig. 5 in perspektivischer Ansicht von unten,

Fig. 10 eine Detailansicht des linken Teils der Fig. 6 in perspektivischer Darstellung von unten,

10 Fig. 11 eine Darstellung einer alternativen Ausführungsform einer erfindungsgemäß Gabelhubwagenausstattung in perspektivischer Darstellung von unten und in

15 Fig. 12 die Befestigungsanordnung der Ausführungsform nach Fig. 11 im rückwärtigen Bereich eines Gabelhubwagengestells.

Der insgesamt mit 1 bezeichnete und in den Figuren 2 und 3 dargestellte, erfindungsgemäß ausgestattete Gabelhubwagen weist, wie dies insbesondere aus den Figuren 1 bis 4 ersichtlich ist, ein rückwärtiges Teil 10 und ein vorderes Teil 11 auf. Das rückwärtige Teil 10 ist mit dem vorderen Teil 11 gelenkig und drehbeweglich verbunden. Auf einer Achse 12 sind an deren beiden Enden Lenkräder 13, 14 vorgesehen, zwischen denen auf einer sich auf der Achse 12 abstützenden Stütze 15 auf einer Konsole 16 ein Pumpengehäuse 17 vorgesehen ist. In dem Pumpengehäuse 17 ist eine Kolbenstange 18 höhenverschieblich bewegbar gelagert. An der Konsole 16 ist mittels eines Schwenkgelenkes 19 eine Lenk- und Hubstange 20 mit einem Griff 21 in der Mittellängsebene schwenkbeweglich gelagert und auf einer Rückstellfeder 22 abgestützt. Auf dem kugelförmig ausgebildeten Kolbenstangenkopf der Kolbenstange 18 ist der obere Teil 23 des rückwärtigen Teiles des Gabelträgergestells 63 gelagert. An dem oberen Teil 23 sind zwei nach unten gerichtete Schrägbalken 24, 25 angeordnet, die mit einem Querbalken und zwei Tragbalken 26, 27 starr verbunden sind. An den beiden Schrägbalken 24, 25 ist in zwei Gelenken 28, 29 je ein Kniehebel 30, 31 gelenkig gelagert. Der Kniehebel ist über eine Hebelstange 32 in

einem Gelenk 33 an der Stütze 15 gelenkig gelagert. Der Hebelarm 34 ist über ein Gelenk 35 mit einer Fahrstange 36 verbunden, die über ein Hebelgelenk 37 mit einer Laufrolle 38 verbunden ist. Die Schrägbalken 24, 25 bilden zusammen mit dem oberen Teil 23 des rückwärtigen Teiles des Gabelträgergestells 63 und dem Querbalken 5 ein Haltegestell 39. Die Lenk- und Hubstange 20 bildet zusammen mit der das Pumpengehäuse 17 und die Kolbenstange 18 aufweisenden Hubpumpe und den drehbar an der Konsole 16 gelagerten Lenkrädem 13, 14 die Hub- und Lenkeinrichtung des Gabelhubwagens 1 aus.

10 Der in Fig. 5 dargestellte, insgesamt mit dem Bezeichnungszeichen 2 bezeichnete Radsatz weist auf einer Achse 40 drei Laufräder 41, 42, 43 auf. Auf der Achse 40 ist drehbar eine Halteplatte 44 angeordnet. An der Halteplatte 44 ist zwischen den Laufrädern 41 und 42 ein von der Achse abstehender Bügel 45 vorgesehen, der eine Bohrung 46 aufweist, durch die ein Kupplungsbolzen 47 tritt, der an der Halteplatte 44 befestigt ist. An der Halteplatte 44 ist ein Winkelblech 48 befestigt, an dem über eine Feder 49 eine Klinke 50 mit einer Nase 51 federbelastet schwenkbeweglich gelagert ist. Die Klinke 50 weist eine Gabel mit zwei Gabelenden 52 und 53 mit einem dazwischen liegenden Schlitz 54 auf. Zwischen den beiden Gabelenden 52, 53 ist in den Schlitz 54 ein Entriegelungsbügel 55 gelagert, der zu einem Handgriff 56 nach außen gebogen ist.

Zwischen den beiden Laufrädern 42 und 43 sind die Verhältnisse ebenso wie in den Bereich zwischen den Laufrädern 41 und 42, allerdings ist die Klinke 57 mit der Nase 58 deutlicher erkennbar als die Darstellung zwischen den Laufrädern 41 und 42. Die 25 Klinke 57 liegt gegen den Bügel 59 an, durch den ein zweiter Kupplungsbolzen 60 hindurchtritt. Die aus den Figuren 5 und 6 ersichtliche Position der Klinken 50 und 57 stellt die Ruhe- bzw. Ausgangsposition und auch die Verriegelungsposition, in welcher die Nasen 51 und 58 in die Öffnungen 73 und 74 der Übergreifschienen 61 und 62 eingreifen, dar. In diese Positionen werden die Klinken 50 und 57 mit Hilfe von 30 Federn 49 selbsttätig bewegt.

In der Fig. 6 ist der in Fig. 5 dargestellte und beschriebene Radsatz nochmals gezeigt, wobei in der Nähe des Radsatzes zwei Übergreifschienen 61 und 62 darge-

stellt sind. Die Übergreifschienen 61, 62 sind von vorne auf die Gabeln bzw. Tragbalken 26, 27 des Gabelhubwagens 1 aufgeschoben und verlängern diese in Richtung auf den in Fig. 6 dargestellten Radsatz zu. Sie stehen also über die in Fig. 4 mit dem Bezugssymbol 64 versehenen Enden der Tragbalken 26, 27 über. Wie sich aus den 5 Figuren 6 bis 10 ergibt, sind die Übergreifschienen 61, 62 zumindest in ihrem dem Radsatz zugewandten Endbereich jeweils im Wesentlichen geschlossen mittels im Wesentlichen geschlossener Oberseitenfläche 67, 70, Unterseitenfläche 68, 71 und einer diese verbindenden Seitenrandfläche 69, 72 ausgebildet. Die Übergreifschienen 61, 62 sind somit quasi als Schuh auf die Tragbalken 26, 27 aufschiebbar. Die 10 Mitten der Übergreifschienen 61 und 62 haben den gleichen Abstand voneinander wie die beiden Kupplungsbolzen 47 und 60. Die beiden Übergreifschienen 61 und 62 weisen vorn stirnseitig Kupplungsbohrungen 65, 66 zur Aufnahme der Kupplungsbolzen 47, 60 auf, wie dies insbesondere aus Fig. 10 ersichtlich ist.

15 In Fig. 7 sind die beiden Übergreifschienen 61, 62 fest gegen die beiden Bügel 45, 59 gesetzt, so dass die Kupplungsbolzen 47, 60 in die Kupplungsbohrungen 65, 66 eingreifen und gleichzeitig die Klinken 50, 57 mit ihren Nasen 51, 58 jeweils in eine in den Unterseitenflächen 68, 71 der beiden Übergreifschienen 61, 62 ausgebildete Öffnungen 73, 74 eingreifen.

20 Der in Fig. 8 dargestellte Radsatz mit den beiden angekuppelten Übergreifschienen 61, 62 ist gegenüber der Darstellung gemäß Fig. 7 um etwa 90 ° gegen den Uhrzeigersinn geschwenkt.

25 In Fig. 9 ist der linke Teil der Fig. 5 vergrößert dargestellt. Es ist erkennbar, dass die Klinke 50 um eine Achse 75, die in einer an dem Bügel 45 befestigten Lasche 76 ausgebildet ist, gegen die Kraft der Feder 49 bewegt werden kann, wobei die Feder 49 die Klinke 50 bei fehlender Kraftbeaufschlagung von außen in die in Fig. 9 dargestellte Position bewegt. Analog ist die Klinke 57 an dem Bügel 59 befestigt und gelagert.

30

Ähnlich ist in Fig. 10 die Anordnung der Fig. 6 vergrößert und gedreht dargestellt. Hierdurch ist es möglich, die in den Übergreifschienen 61, 62 angeordnete Öffnung

gen 73, 74 zu erkennen, in die in der verriegelten Stellung die Klinken 50, 57 mit ihren Nasen 51, 58 einklinken bzw. einrasten. Die Klinken 50, 57 bilden zusammen mit den Kupplungsbolzen 47, 60 die Arretierungsmittel des Radsatzes aus.

- 5 Der Gabelhubwagen 1 besteht aus dem rückwärtigen Teil 10 und dem vorderen Teil 11, wobei das rückwärtige Teil 10 und das vordere Teil 11 lösbar miteinander verbunden sind. Das rückwärtige Teil 10 weist das Pumpengehäuse 17 auf, das als Zylinder ausgebildet ist und in dem die Kolbenstange 18 höhenverschieblich angeordnet ist. Das Pumpengehäuse 17 steht auf der Stütze 15, die auf der Achse 12 angeordnet ist, an deren beiden Enden je ein Lenkrad 13, 14 vorgesehen ist. Das Pumpengehäuse 17 ist auf der Konsole 16 gelagert, an der die Lenk- und Hubstange 20 in Längsrichtung des Gabelhubwagens 1 schwenkbeweglich angeordnet ist. An der Lenk- und Hubstange 20 ist ein durch die Rückstelfeder 22 belasteter Stift vorgesehen, der die Lenk- und Hubstange 20 in der senkrechten Stellung hält. An der Lenk- und Hubstange 20 ist ein Hebel vorgesehen, mit dem, wenn die Lenk- und Hubstange 20 in der Mittellängsebene des Gabelhubwagens 1 nach unten oder mehrere Male nach unten bewegt wird, Öl in das Pumpengehäuse 17 gefüllt wird, so dass die Kolbenstange 18 im Pumpengehäuse 17 sich senkrecht nach oben bewegt.
- 10
- 15
- 20
- 25

Der vordere Teil des Gabelhubwagens 1 weist zwei parallel zueinander ausgerichtete und horizontal verlaufende Tragbalken 26, 27 auf, die die Gabeln des Gabelhubwagens 1 ausbilden und an ihrem rückwärtigen Ende über einen Verbindungs Balken miteinander verbunden sind. Mit dem Verbindungs Balken und den beiden Tragbalken 26, 27 steht das Haltegestell 39 in Verbindung, das schräg nach oben gerichtet ist sowie oben eine sich nach unten öffnende Kalotte aufweist, mit der das Haltegestell 39 auf dem entsprechend kugelig geformten Kolbenstangenende aufliegt.

In der in der Fig. 2 gezeigten Stellung wird der Gabelhubwagen 1 unter eine Palette gefahren. Die von vorne auf die Tragbalken 26, 27 aufgeschobenen Übergreifschienen 61, 62 verlängern in dieser Stellung quasi die Tragbalken 26, 27 über ihre Tragbalkenenden 64 hinaus, so dass in unter einer Palette durchgefahrener Position die Enden 77 der Übergreifschienen 61, 62 aus der Palette hervorstehen.

Bei dem anschließenden Herausfahren der Kolbenstange 18 aus dem Pumpengehäuse 17 nach oben wird das Gabelträgergestell 63 mit den beiden Tragbalken 26, 27 nach oben angehoben, bis in etwa die in der Fig. 3 dargestellte Palettentransportposition – gegenüber der in Fig. 2 dargestellten Palettenunterfahrposition – erreicht ist. Zu diesem Zeitpunkt berühren aber noch die Laufrollen 38 den Fahrboden. In dieser Position kann dann der Radsatz an den Übergreifschienen angebracht werden. Die geschieht dadurch, dass die Kupplungsbolzen 47, 60 in die Kupplungsbohrung 65, 66 eingeführt und durchgeschoben werden, bis die Nasen 51, 58 der Klinke 50, 57 in die unterseitigen Öffnungen 73, 74 einrasten. Hierzu kann der Radsatz 10 bequem an dem bügelförmig ausgebildeten Handgriff 56 ergriffen werden.

Zwischen dem rückwärtigen Teil 10 und dem vorderen Teil 11 des Gabelhubwagens 1 ist beidseitig je ein Kniehebel 30, 31 angeordnet, der mit je einer Fahrstange 36 innerhalb eines zugehörigen Tragbalkens 26, 27 verbunden ist. Die Fahrstange 36 ist 15 so mit einer im vorderen Bereich des zugehörigen Tragbalkens 26, 27 angeordneten Laufrolle 38 verbunden, dass bei Anheben des Gabelträgergestells 63 mit den Tragbalken 26, 27 die Laufrolle 38 zunächst Bodenhaftung behält, bis sie ihre Endlage erreicht hat, und dann bei weiterem Anheben des Gabelträgergestells 63 die Bodenhaftung verliert, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. In dieser Stellung lässt sich der Gabelhubwagen 1 dann auf den gegenüber der Laufrolle 38 deutlich größere Durchmesser aufweisenden Lenkrollen 13, 14 und den Laufrädern 41 bis 43 des Radsatzes verfahren.

Die Übergreifschienen 61, 62 sind von vorn über die vorderen Bereiche der Tragbalken 26, 27 geschoben und auf den Tragbalken gegen unbeabsichtigtes Verschieben gesichert. Die Übergreifschienen können im Wesentlichen die Länge der Tragbalken 26, 27 aufweisen, sich aber auch lediglich über einen Teilbereich der Längserstreckung der Tragbalken, insbesondere deren halbe Länge, erstrecken. In den Figuren 2 und 3 erstrecken sich die Übergreifschienen 61, 62 über ca. Dreiviertel der 25 Länge der Tragbalken 26, 27. Die Übergreifschienen können auf unterschiedlichste 30 Art auf den Tragbalken 26, 27 gegen unbeabsichtigtes Herausziehen bzw. Abziehen gesichert werden. Denkbar ist beispielsweise ein Klappscharnier oder eine Klapplasche, die am dem Ende 77 gegenüberliegenden Ende an einer Seitenrandfläche 69,

72 der Übergreifschienen 61, 62 angeordnet und befestigt ist, und in seiner Verriegelungsstellung in ein in den Tragbalken 26, 27 ausgebildetes Lochmuster 78 eingreift.

Für besondere Zwecke können die Übergreifschienen 61, 62 in etwa die Länge der

5 Tragbalken 26, 27 aufweisen und in ihrem rückwärtigen Bereich mit je einem L-förmigen Träger versehen sein. Dadurch können die Tragbalken – sofern sie vom Gabelträgergestell 63 lösbar sind – mit den vorderen Rädern des Radsatzes 2 als Sackkarre benutzt werden.

10 Die Übergreifschienen 61, 62 sind symmetrisch zur Mittefläche zwischen den Tragbalken 26, 27 angeordnet, von vorn über die vorderen Bereiche der Tragbalken 26, 27 geschoben und auf diesen gegen unbeabsichtigtes Verschieben gesichert.

Ein alternatives Ausführungsbeispiel einer Gabelhubwagenausstattung ist aus der

15 Fig. 11 ersichtlich. Die Fig. 11 zeigt zwei Übergreifschuhe oder schuhartige Übergreifschienen 61a, 62a mit zugehörigem Radsatz 2a in perspektivischer Sicht von schräg unten. Der Radsatz 2a ist im Wesentlichen identisch zum Radsatz 2 aufgebaut und weist neben drei Laufrädern 41, 42, 43 zwei Kupplungsbolzen 47a und 60a sowie zwei Klinken 50a und 57a mit jeweils einer Nase 51a und 58a auf. Die Übergreifschienen 61a, 62a sind auf ihrer Unterseite im Wesentlichen offen und weisen unterseitig an ihrem jeweiligen vorderen Ende einen Querbalken 79, 80 auf, der in einem der üblichen Höhe/Stärke der vorderen Enden/Endbereiche 64 von standardmäßigen Gabelhubwagen entsprechenden Abstand zur Unterseite der Oberseitenflächen 67a, 70a angeordnet und mittels Verstärkungsblechen 81 an den Seitenrandflächen 69a, 72a befestigt sind. In diesem Bereich 82, 83 werden die vorderen Endbereiche bzw. Tragbalkenenden 64 eingeführt bzw. greifen diese ein, wenn die Übergreifschiene 61a, 62a auf die Tragbalken 26, 27 aufgeschoben wird bzw. aufgeschoben worden ist. In dieser aufgeschobenen Position durchdringen dann bei an den Übergreifschiene 61a, 62a angebrachtem Radsatz 2a die Kupplungsbolzen

20 47a, 60a die Kupplungsbohrungen 65a, 66a und hintergreifen bzw. erfassen die Nassen 51a, 58a die Anschlagsflächen 79a, 80a der Querbalken 79, 80. Hierdurch ist

25 der Radsatz 2a dann an den Übergreifschiene 61a, 62a sicher arretiert und befestigt.

30

Die Übergreifschienen 61a, 62a ihrerseits weisen zur Befestigung im Bereich 84 (Figuren 1 und 12) hinter dem Haltegestell 39 in Höhe der Tragbalken 26, 27 jeweils ein Befestigungsscharnier 85, 86 mit einem Schwenkhebel 87, 88 auf, das jeweils an der 5 gabelhubwagenaußenseitigen Seitenrandfläche 69a, 70a an der dem vorderen Ende 77a abgewandten Seite angeordnet ist. In der aus der Fig. 12 ersichtlichen, auf die Tragbalken 26, 27 aufgeschobenen Position reichen die Oberseitenflächen 67a und 70a bis an die Vorderseite der Schrägbalken 24, 25 des Haltegestells 39 heran. Die Schwenkteile 85a, 86a lassen sich dann im Bereich 84 hinter die hinteren Enden der 10 Tragbalken 26, 27 verschwenken, so dass die Scharnierteile 85b und 86b in Anlage mit den Tragbalkenenden im Bereich 84 gelangen. Zur weiteren Befestigung werden dann die Schwenkhebel 87, 88 von oben in die in den Figuren 11 und 12 dargestellte Position verschwenkt und greifen dann jeweils mit Nasen 89a, 89b von oben in Öffnungen 90, 91 des Gestells 39 unterhalb der Schrägbalken 24, 25 ein. Damit sind die 15 Übergreifschienen 61a, 62a dann verrutschsicher auf den Tragbalken 26, 27 an dem Gabelhubwagen 1 befestigt. Die Übergreifschienen 61a, 62a weisen bei diesem Ausführungsbeispiel in etwa die Länge der Tragbalken 26, 27 auf.

Bezugszeichenliste

1	Gabelhubwagen
2, 2a	Radsatz
5 10	rückwärtiger Teil
11	vorderer Teil
12	Achse
13, 14	Lenkräder
15	Stütze
10 16	Konsole
17	Pumpengehäuse
18	Kolbenstange
19	Schwenkgelenk
20	Lenk- und Hubstange
15 21	Griff
22	Rückstellfeder
23	oberer Teil
24, 25	Schrägbalken
26, 27	Tragbalken
20 28, 29	Gelenk
30, 31	Kniehebel
32	Hebelstange
33	Gelenk
34	Hebelarm
25 35	Gelenk
36	Fahrstange
37	Hebelarm
38	Laufrolle
39	Haltegestell
30 40	Achse
41	Laufrad
42	Laufrad
43	Laufrad

44 Halteplatte
45 Bügel
46 Bohrung
47, 47a Kupplungsbolzen
5 48 Winkelblech
49 Feder
50, 50a Klinke
51, 51a Nase
52 Gabelende
10 53 Gabelende
54 Schlitz
55 Entriegelungsbügel
56 Handgriff
57, 57a Klinke
15 58, 58a Nase
59 Bügel
60, 60a Kupplungsbolzen
61, 61a Übergreifschiene
62, 62a Übergreifschiene
20 63 Gabelträgergestell
64 Tragbalkenende
65, 65a,
66, 66a Kupplungsbohrung
67, 67a,
25 70, 70a Oberseitenfläche
68, 71 Unterseitenfläche
69, 69a,
72, 72a Seitenrandfläche
73, 74 Öffnung
30 75 Achse
76 Lasche
77 Ende der Übergreifschienen
78 Lochmuster

- 79, 80 Querbalken
- 79a, 80a Anschlagsflächen
- 81 Verstärkungsblech
- 82, 83 Bereich
- 5 84 Bereich
- 85, 86 Befestigungsscharnier
- 85a, 86a Schwenkteil
- 85b, 86b Scharnierteil
- 87, 88 Schwenkhebel
- 10 89a, 89b Nase
- 90, 91 Öffnungen

Patentansprüche

1. Gabelhubwagen (1) umfassend zwei auf einer Achse (12) gelagerte Lenkräder (13, 14) mit daran angeordneter Hub- und Lenkeinrichtung und ein auf Laufrollen (38) gelagertes Gabelträgergestell (63) mit zwei Tragbalken (26, 27), das mit der Hub- und Lenkeinrichtung in Wirkverbindung stehend gelagert ist, und einen im Bereich der vorderen Gabelenden (64) der Tragbalken (26, 27) an dem Gabelträgergestell (63) anordenbaren Radsatz (2, 2a),
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gabelhubwagen (1) auf die Tragbalken (26, 27) aufgeschobene und an dem Gabelträgergestell (63) lösbar befestigte, die Tragbalken (26, 27) verlängernde Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a) aufweist, an welchen stromseitig der Radsatz (2, 2a) lösbar anordenbar ist.
- 15 2. Gabelhubwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a) stirnseitige Öffnungen (65, 66; 65a, 66a) und unterseitige Öffnungen (73, 74) oder Anschlagsflächen (79a, 80a) aufweisen, die mit Arretierungsmittern (47, 60; 51, 58; 47a, 60a; 51a, 58a) des Radsatzes (2, 2a) lösbar in Verbindung bringbar sind.
- 20 3. Gabelhubwagen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a) an ihren vorderen Enden (77) jeweils eine mit einem Kupplungsbolzen (47, 60; 47a, 60a) des Radsatzes (2, 2a) in Eingriff bringbare Kupplungsbohrung (65, 66; 65a, 66a) aufweisen.
- 25 4. Gabelhubwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergreifschienen (61, 62) vorne an der Unterseite jeweils eine mit einer Klinkennase (51, 58) des Radsatzes (2) in Eingriff bringbare Eingriffsöffnung (73, 74) aufweisen.
- 30 5. Gabelhubwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergreifschienen (61a, 62a) vorne an der Unterseite jeweils

eine mit einer Klinkennase (51a, 58a) des Radsatzes (2a) in Anschlag bringbare Anschlagsfläche (79a, 80a) aufweisen.

6. Gabelhubwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergreifschienen (61a, 62a) in etwa die Länge der Tragbalken (26, 27) aufweisen.
5
7. Gabelhubwagen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragbalken (26, 27) in ihrem rückwärtigen Bereich je einen L-förmigen Träger aufweisen.
10
8. Gabelhubwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergreifschienen (61, 62) etwa die halbe Länge der Tragbalken (26, 27) aufweisen.
15
9. Gabelhubwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er zwei symmetrisch zur Mittelfläche zwischen den Tragbalken (26, 27) ausgebildete Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a) aufweist, die von vorn über die vorderen Bereiche zweier Tragbalken (26, 27) geschoben und auf diesen gegen unbeabsichtigtes Verschieben gesichert sind.
20
10. Gabelhubwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Radsatz (2, 2a) auf einer Achse (40) drehbeweglich angeordnete Laufräder (41, 42, 43) mit einem dem Durchmesser der Lenkräder (13, 14) entsprechenden Durchmesser aufweist.
25
11. Gabelhubwagen nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Radsatz (2, 2a) zwei Kupplungsbolzen (47, 60; 47a, 60a) mit einem dem Abstand der Mittelachsen der Tragbalken (26, 27) entsprechenden Abstand aufweist, welche Kupplungsbolzen (47, 60; 47a, 60a) mit den vorderen Enden (77) der Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a) lösbar zu kuppeln sind.
30

12. Gabelhubwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Radsatz (2, 2a) eine Achse (40) aufweist, auf welcher ein zu der Achse (40) parallel verlaufendes und auf der Achse (40) drehbar angeordnetes Gestell angeordnet ist, welches eine Halteplatte (44) und zwei in Längsrichtung der Achse (40) voneinander distanzierte Bügel (45, 59) mit Abstand von der Halteplatte (44) aufweist, wobei jeder Bügel (45, 59) einen fest angeordneten Kupplungsbolzen (47, 60; 47a, 60a) aufweist, mit dem der Radsatz (2, 2a) an den vorderen Enden (77) der Übergreifschienen (61, 62; 61a; 62a) lösbar ankuppelbar ist.

13. Gabelhubwagen nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass an der Halteplatte (44) ein rückwärtiger Teil der jeweils eine Nase (51, 58; 51a, 58a) aufweisenden Klinken (50, 57; 50a, 57a) federbelastet gelagert ist.

14. Gabelhubwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Achse (40) des Radsatzes (2, 2a) drei Laufräder (41, 42, 43) angeordnet sind.

15. Gabelhubwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des vorderen Endes (64) der Tragbalken (26, 27) je eine Laufrolle (38) angeordnet ist, die jeweils mittels eines Gestänges (32, 36) bewegbar schwenkbeweglich gelagert ist.

16. Gabelhubwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er eine auf der Achse (12) zweier Lenkräder (13, 14) gelagerte Hubeinrichtung und ein auf zwei Laufrollen (38) gelagertes Gabelträgergestell (63) mit zwei Tragbalken (26, 27) aufweist, welches mit der Hub- und Lenkeinrichtung beweglich verbunden ist, wobei die Hubeinrichtung eine Hubpumpe aufweist, die auf einer Konsole (16) angeordnet ist, welche auf einer auf der Achse (12) zwischen den beiden Lenkräder (13, 14) gelagerten Stütze (15) angeordnet ist, und wobei an der Hubpumpe eine Lenk- und Hubstange (20) angeordnet ist und die Hubpumpe eine Kolbenstange (18) aufweist, deren Kopf aus dem Pumpengehäuse (17) der Hubpumpe nach oben herausragt, und wo-

bei am vorderen Ende (64) der beiden Tragbalken (26, 27) je eine Laufrolle (38) angeordnet ist und die Tragbalken (26, 27) am hinteren Ende über einen Querbalken miteinander verbunden sind sowie am hinteren Ende der Tragbalken (26, 27) ein Haltegestell (39) mit einer Gelenkpfanne vorgesehen ist, die auf dem Kopf der Kolbenstange (18) gelenkig gelagert ist und wobei an beiden Seiten der Konsole (16) je ein zweiarmiges Gestänge (32, 36) angeordnet ist, dessen rückwärtige Arme (32) mit der Konsole und dessen vordere Stangen (36) mit der zugehörigen Laufrolle (38) jeweils schwenkbeweglich verbunden sind.

5

10 17. Gabelhubwagenausstattung gekennzeichnet durch auf die Tragbalken (26, 27) eines Gabelträgergestells (63) eines Gabelhubwagens (1) aufschiebbare und an dem Gabelträgergestell (63) lösbar befestigbare Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a), die in ihrer auf die Tragbalken (26, 27) aufgeschobenen Position die Tragbalken (26, 27) verlängern, und einen stirnseitig an zwei Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a) in deren auf die Tragbalken (26, 27) aufgeschobener Position lösbar befestigbarer Radsatz (2, 2a).

15

20 18. Gabelhubwagenausstattung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a) stirnseitige Öffnungen (65, 66; 65a, 66a) und unterseitige Öffnungen (73, 74) oder Anschlagsflächen (79a, 80a) aufweisen, die mit Arretierungsmitteln (47, 60; 51, 58; 47a, 60a; 51a, 58a) des Radsatzes (2, 2a) lösbar in Verbindung bringbar sind.

25 19. Gabelhubwagenausstattung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a) an ihren vorderen Enden (77) jeweils eine mit einem Kupplungsbolzen (47, 60; 47a, 60a) des Radsatzes (2, 2a) in Eingriff bringbare Kupplungsbohrung (65, 66; 65a, 66a) aufweisen.

30 20. Gabelhubwagenausstattung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a) vorne an der Unterseite jeweils eine mit einer Klinkennase (51, 58) des Radsatzes (2) in Eingriff bringbare Eingriffsöffnung (73, 74) aufweisen.

21. Gabelhubwagenausstattung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergreifschienen (61a, 62a) vorne an der Unterseite jeweils eine mit einer Klinkennase (51a, 58a) des Radsatzes (2a) in Anschlag bringbare Anschlagsfläche (79a, 80a) aufweisen.

5

22. Gabelhubwagenausstattung nach einem der Ansprüche 17bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergreifschienen (61a, 62a) in etwa die Länge der Tragbalken (26, 27) aufweisen.

10 23. Gabelhubwagenausstattung nach einem der Ansprüche 17 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergreifschienen (61, 62) etwa die halbe Länge der Tragbalken (26, 27) aufweisen.

15 24. Gabelhubwagenausstattung nach einem der Ansprüche 17 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a) von vorne auf die Tragbalken (26, 27) aufschiebbar sind.

20 25. Gabelhubwagenausstattung nach einem der Ansprüche 17 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass der Radsatz (2, 2a) auf einer Achse (40) drehbeweglich angeordnete Laufräder (41, 42, 43) mit einem dem Durchmesser der Lenkräder (13, 14) entsprechenden Durchmesser aufweist.

25 26. Gabelhubwagenausstattung nach einem der Ansprüche 17 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass der Radsatz (2, 2a) zwei Kupplungsbolzen (47, 60; 47a, 60a) mit einem dem Abstand der Mittelachsen der Tragbalken (26, 27) entsprechenden Abstand aufweist, welche Kupplungsbolzen (47, 60; 47a, 60a) mit den vorderen Enden (77) der Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a) lösbar zu kuppeln sind.

30 27. Gabelhubwagenausstattung nach einem der Ansprüche 17 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass der Radsatz (2, 2a) eine Achse (40) aufweist, auf welcher ein zu der Achse (40) parallel verlaufendes und auf der Achse (40) drehbar angeordnetes Gestell angeordnet ist, welches eine Halteplatte (44) und zwei in

5 Längsrichtung der Achse (40) voneinander distanzierte Bügel (45, 59) mit Abstand von der Halteplatte (44) aufweist, wobei jeder Bügel (45, 59) einen fest angeordneten Kupplungsbolzen (47, 60; 47a, 60a) aufweist, mit dem der Radsatz (2, 2a) an den vorderen Enden (77) der Übergreifschienen (61, 62; 61a, 62a) lösbar ankuppelbar ist.

10 28. Gabelhubwagenausstattung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass an der Halteplatte (44) ein rückwärtiger Teil der jeweils eine Nase (51, 58; 51a, 58a) aufweisenden Klinken (50, 57; 50a, 57a) federbelastet gelagert ist.

29. Gabelhubwagenausstattung nach einem der Ansprüche 17 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Achse (40) des Radsatzes (2, 2a) drei Laufräder (41, 42, 43) angeordnet sind.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/004249

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B62B3/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B62B B66F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 121 759 A (JUNGHEINRICH) 4. Januar 1984 (1984-01-04) Seite 2, Zeile 32 - Seite 2, Zeile 123; Abbildung 1	1,6,9, 17,22
A	DE 34 34 324 A (PROFILPRODUKTER AB) 13. Juni 1985 (1985-06-13) Seite 3, Zeile 22 - Seite 3, Zeile 24; Abbildungen 1,2	1,17

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

2. August 2004

10/08/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patenlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Feber, L

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/004249

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2121759	A 04-01-1984	KEINE	
DE 3434324	A 13-06-1985	SE 456738 B DE 3434324 A1 SE 8305109 A	31-10-1988 13-06-1985 22-03-1985

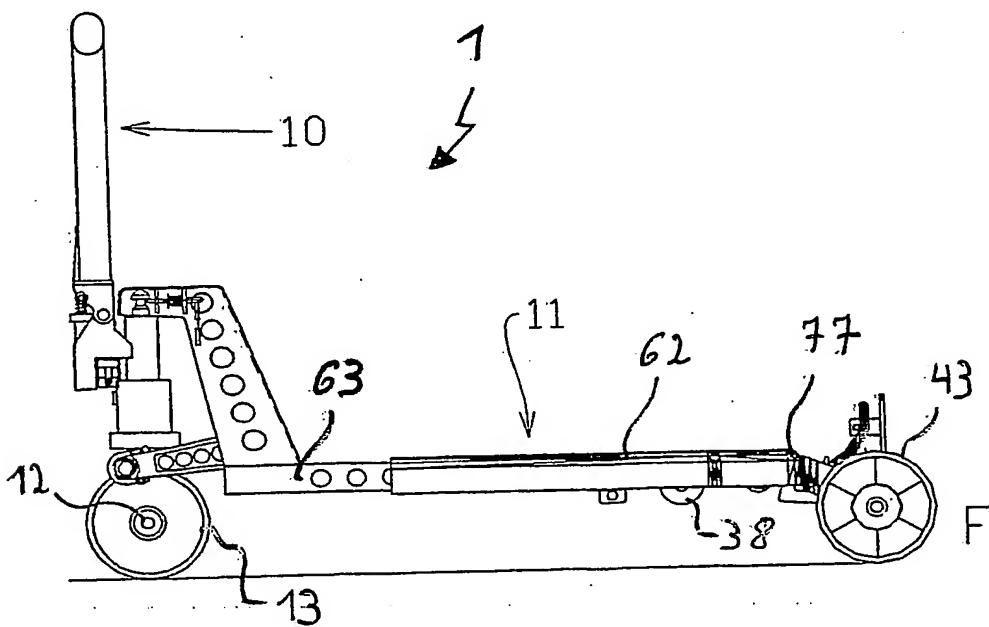
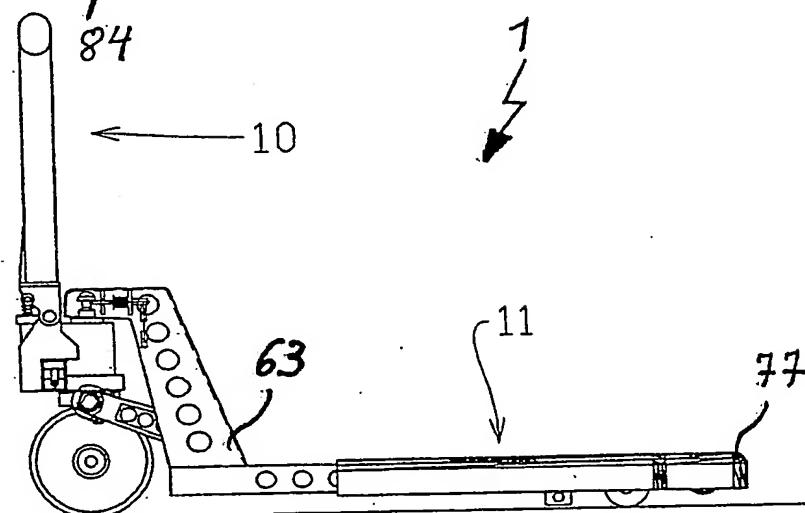
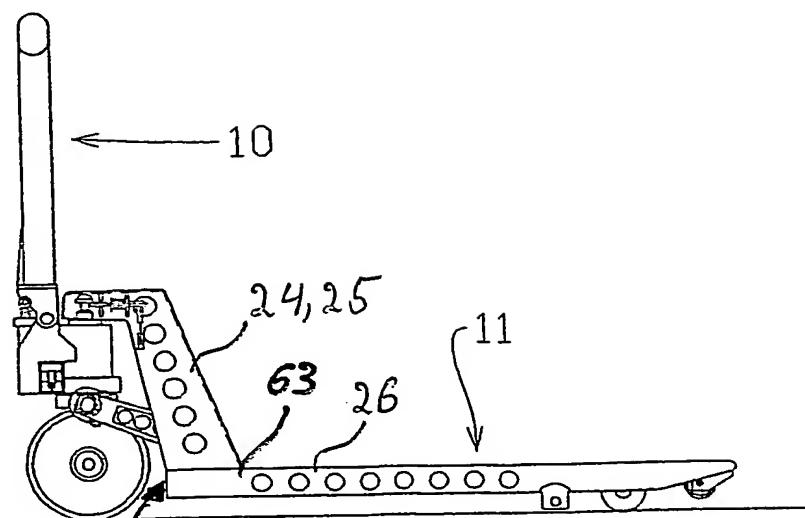


FIG. 4

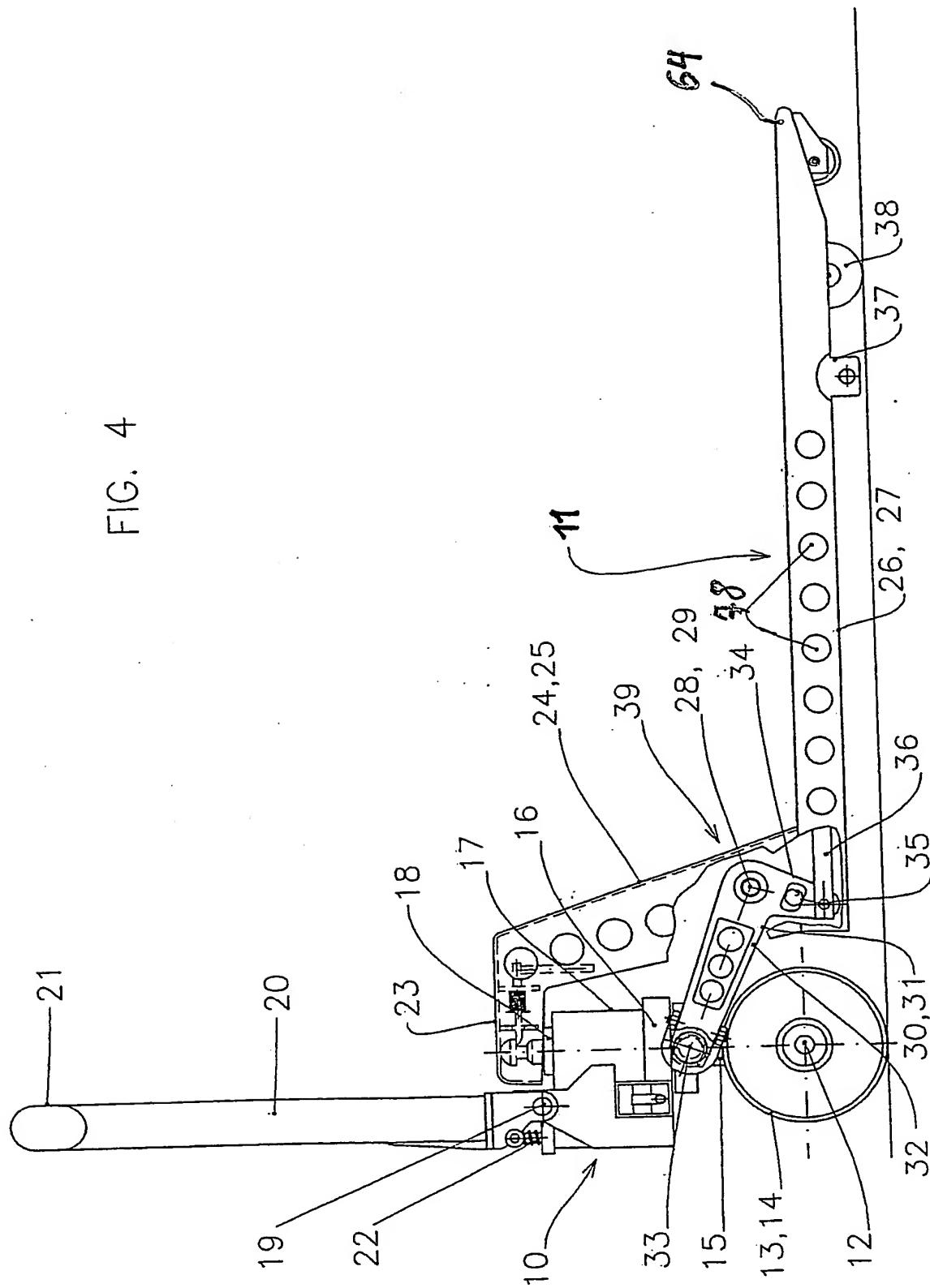


FIG. 5

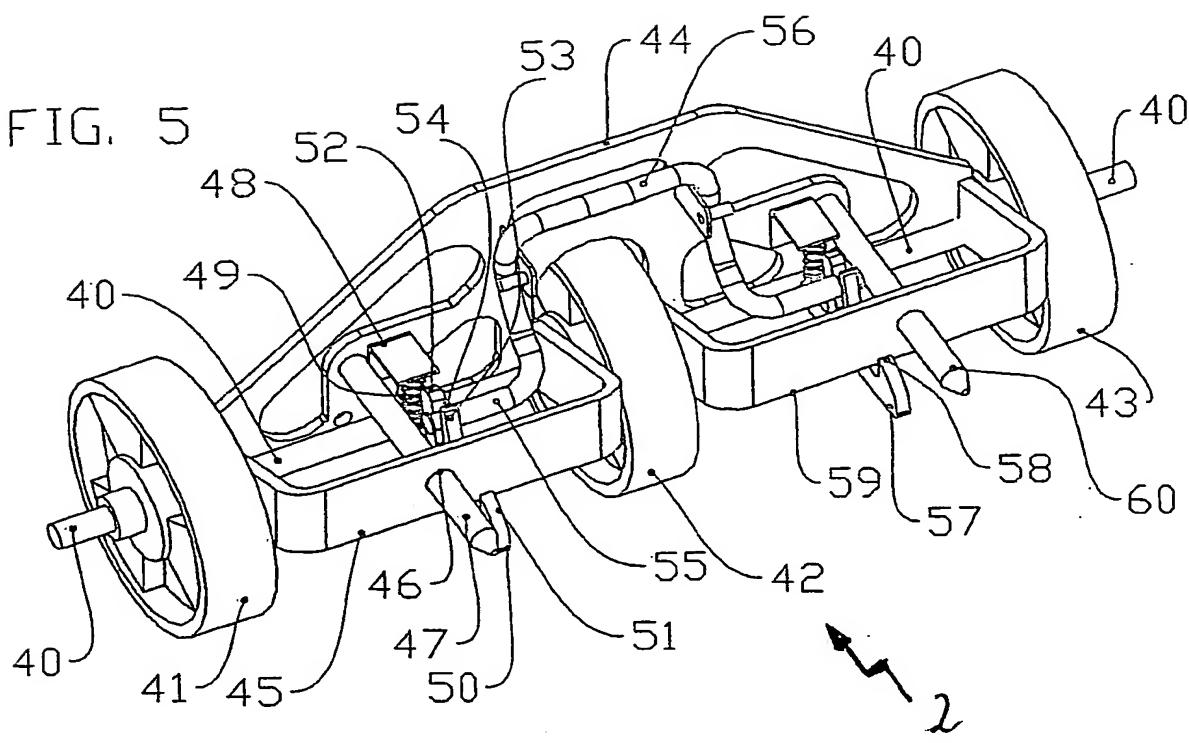


FIG. 6

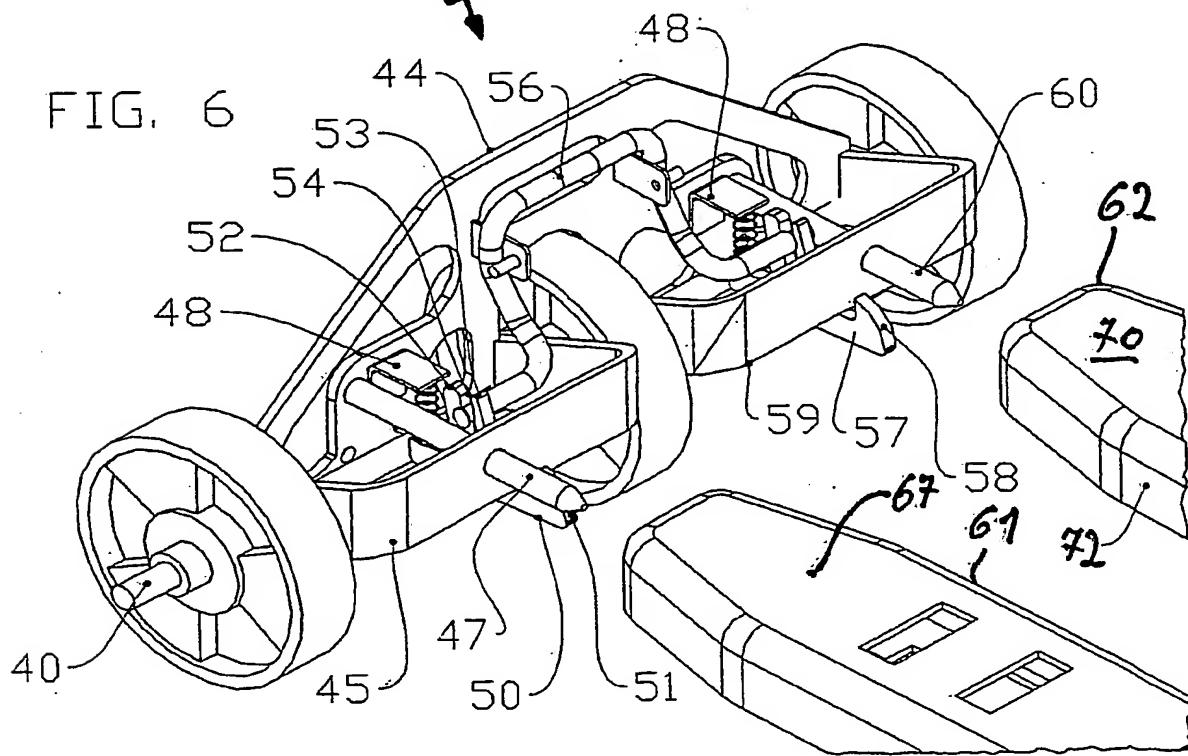


FIG. 7

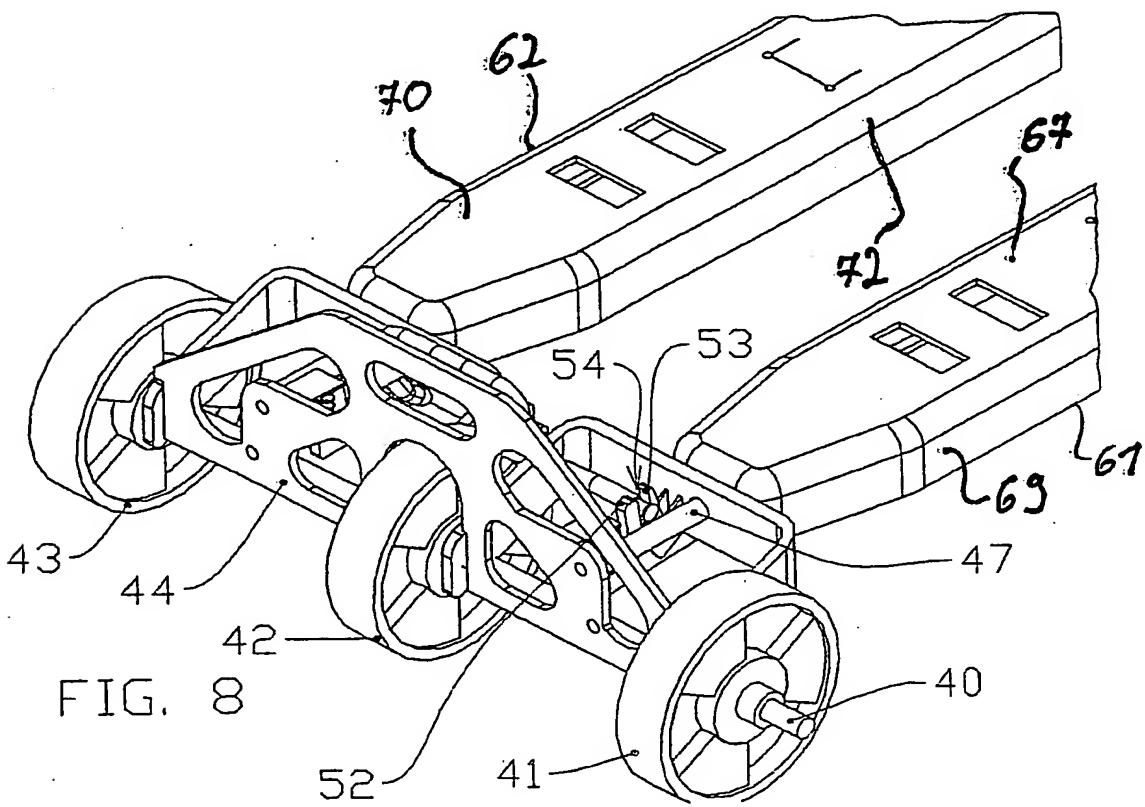
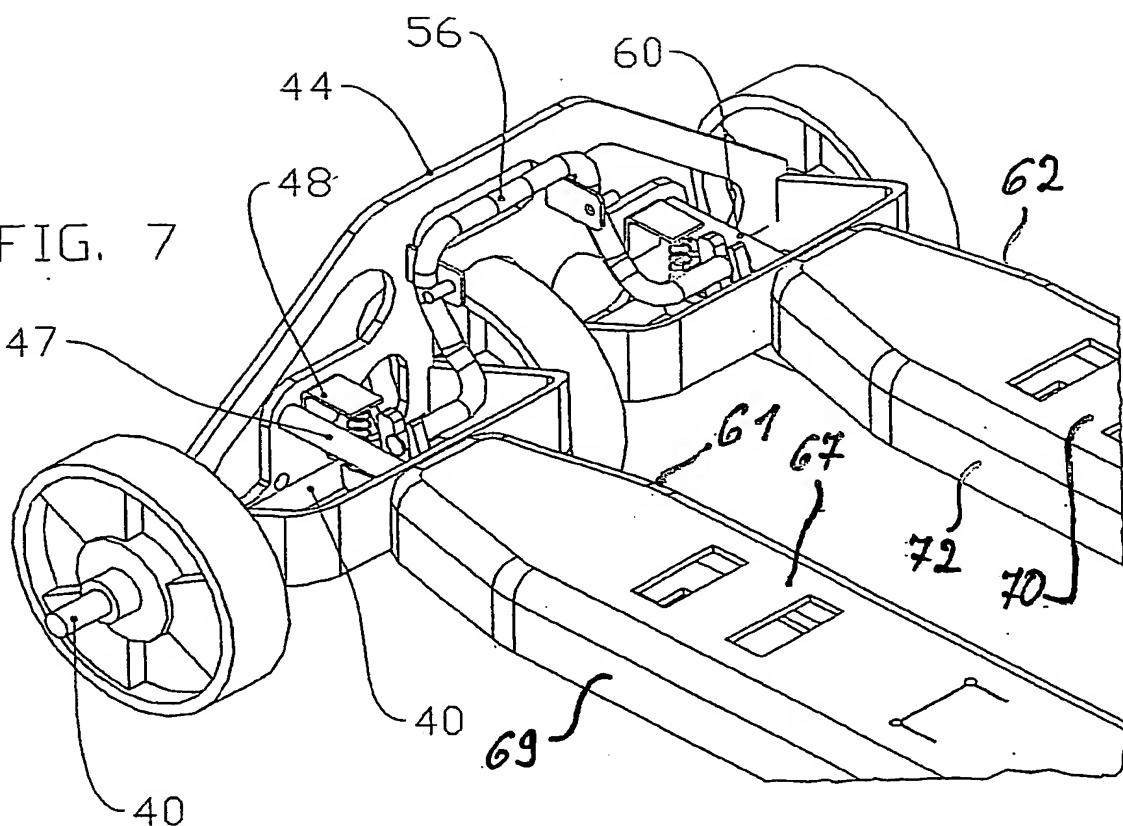
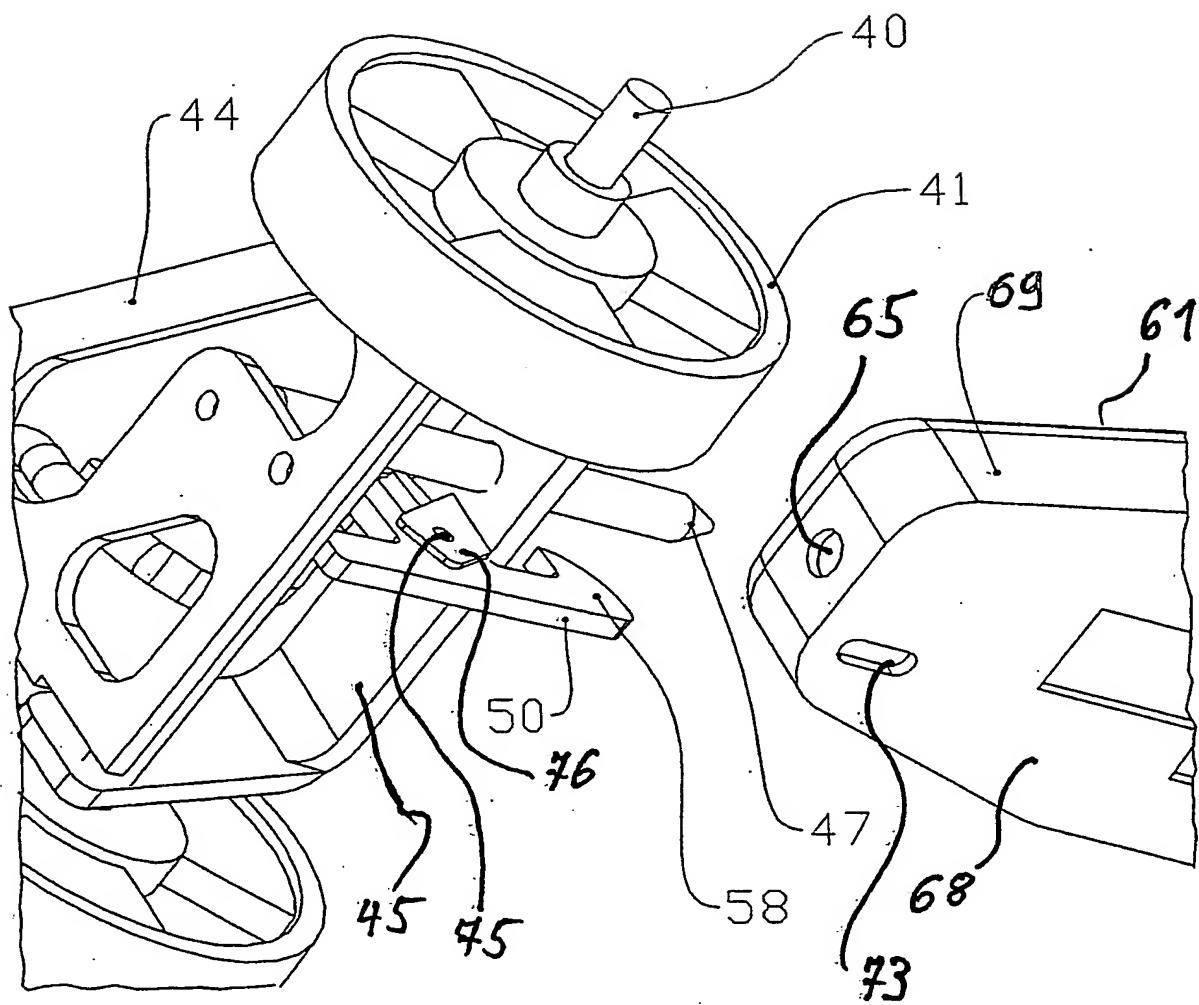
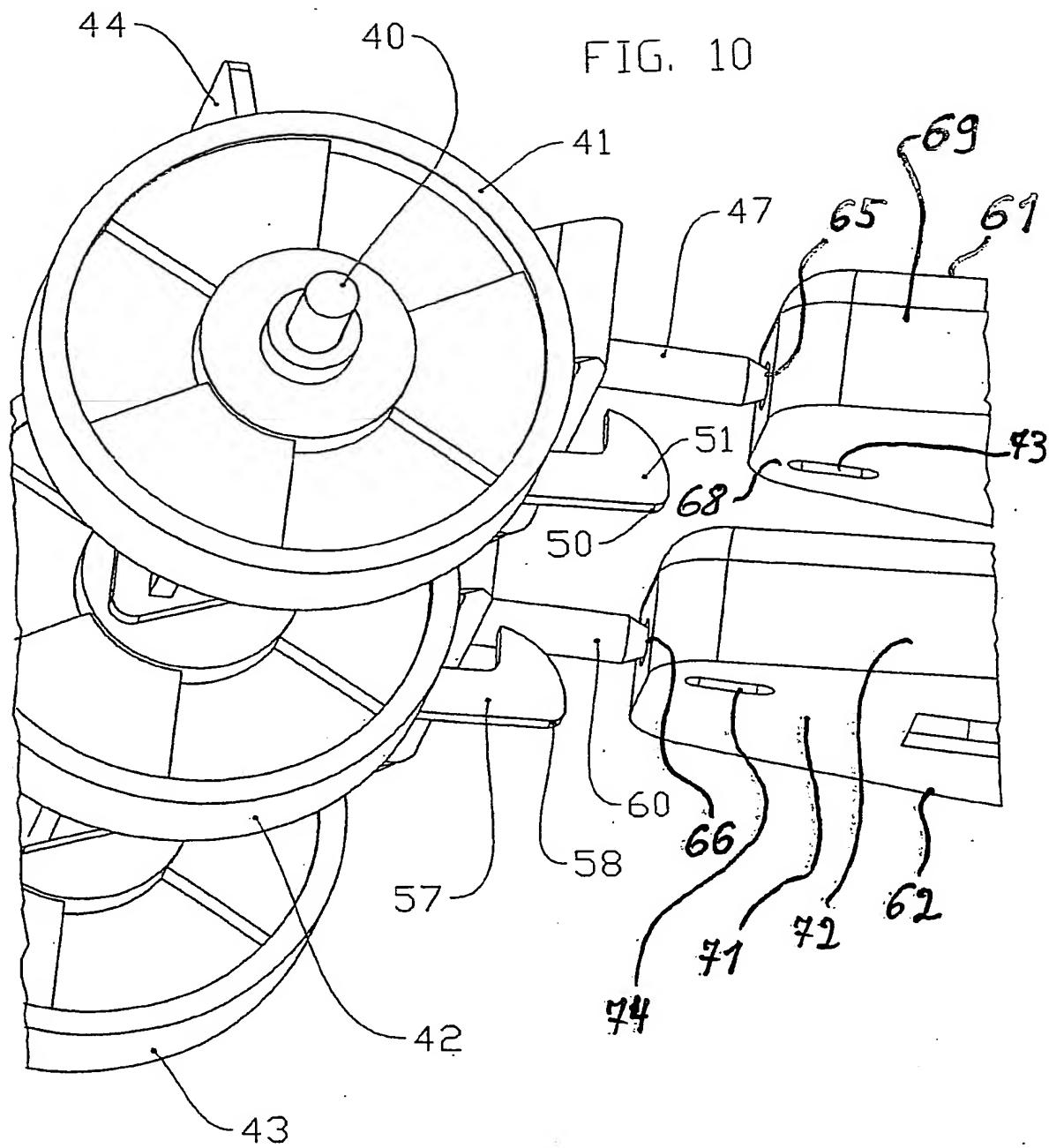
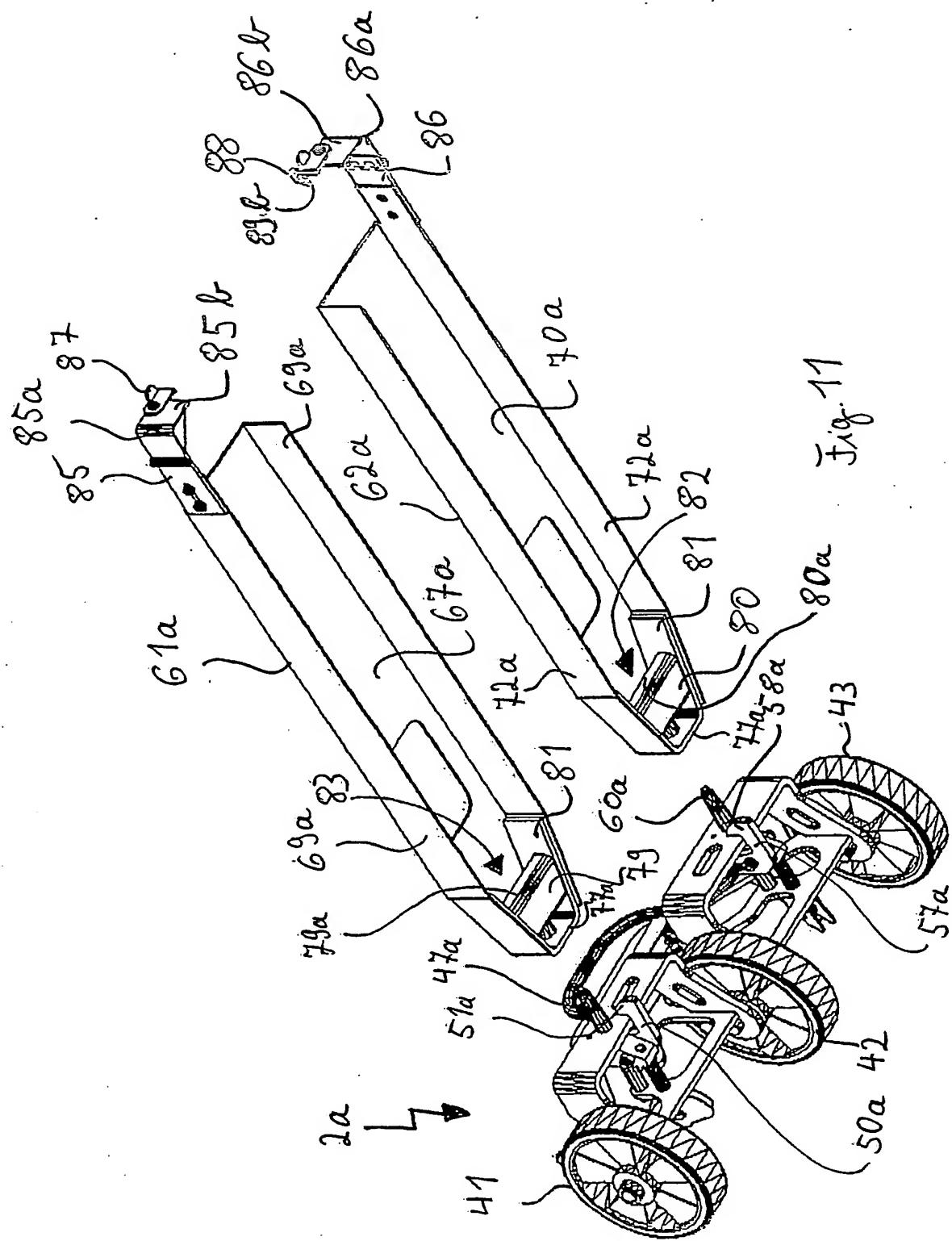


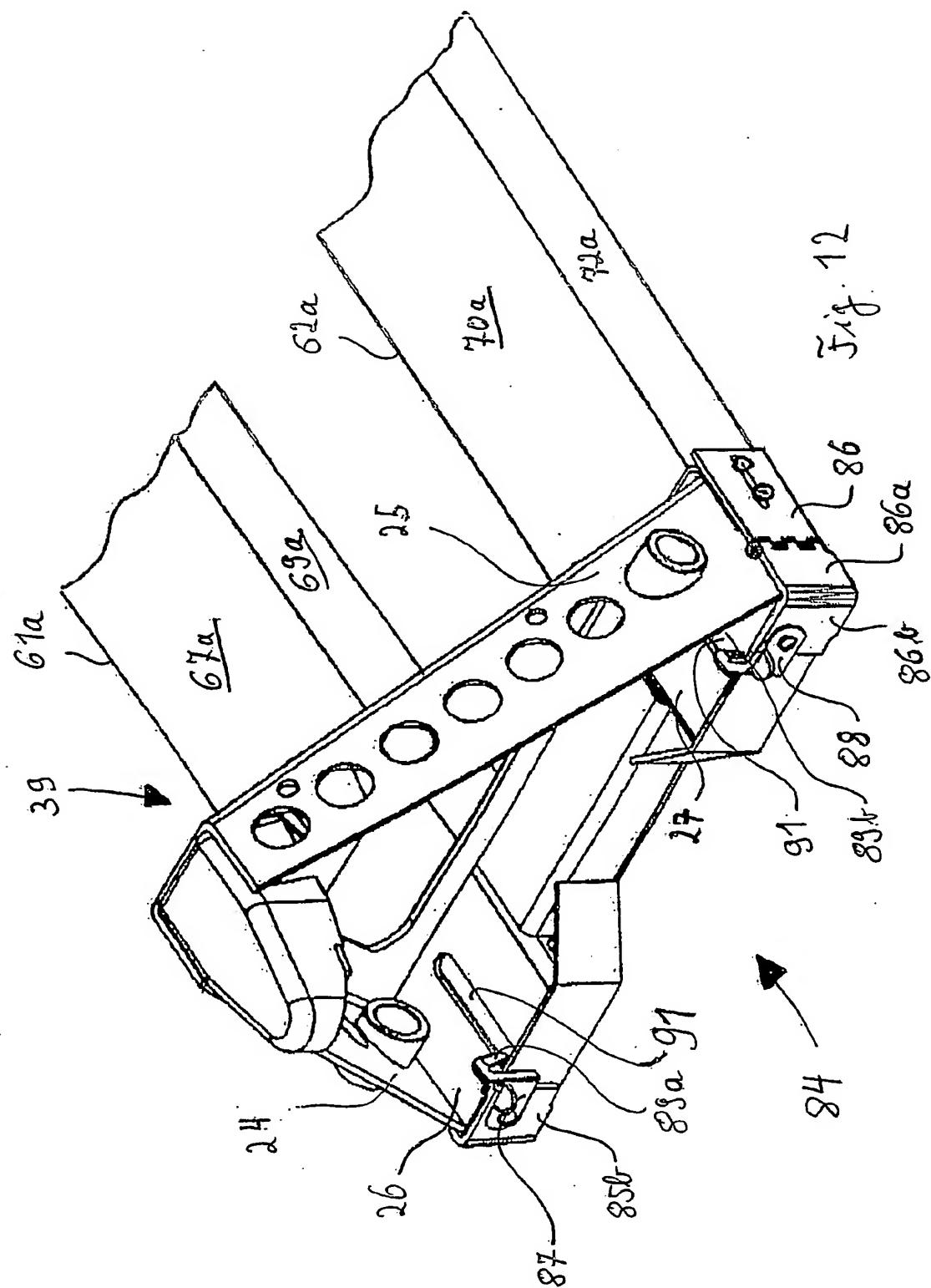
FIG. 8

FIG. 9









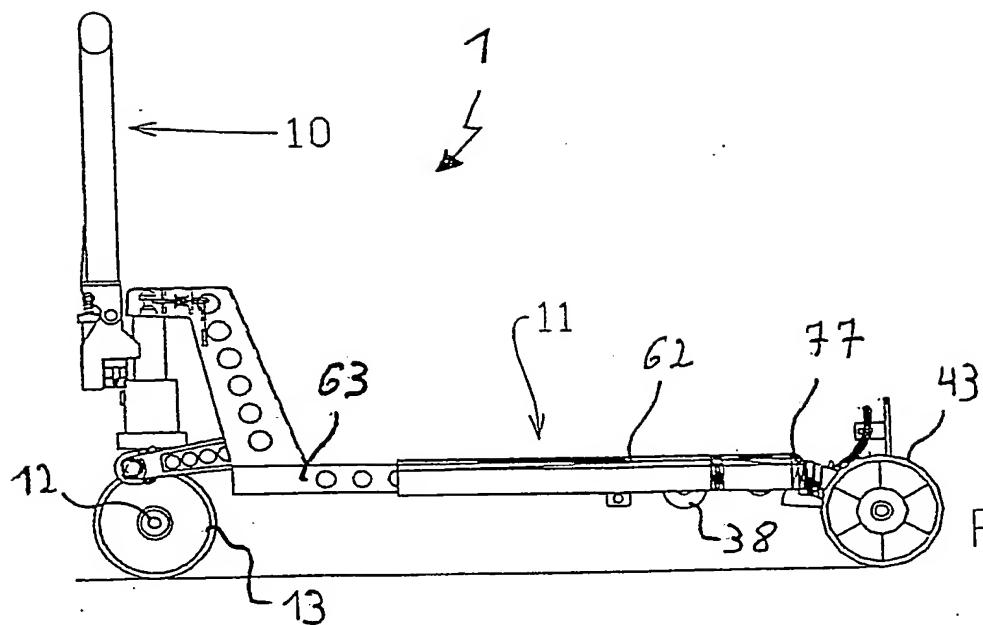


FIG. 3